

Schulinternes Fachcurriculum Informatik (Stand: 13.07.2025))

1. Vereinbarungen zu den Unterrichteinheiten:

a) Allgemeines

- Schulbuch und Materialien:
Bisher keins eingeführt
- Überprüfung und Weiterentwicklung:
Regelmäßige Evaluation in den Fachkonferenzen bzw. an SET
- Grundsätze zur Leistungsbewertung:
Leistungsnachweise (z.B. Klassenarbeiten), Tests, Projekte
mündliche Mitarbeit

ACHTUNG: Ab dem Schuljahr 2025/2026 müssen im Fach Informatik Leistungsnachweise erbracht werden. Es gilt ein Leistungsnachweis pro Schuljahr, wobei mindestens ein Leistungsnachweis eine reguläre Klassenarbeit sein muss. Die Lehrkraft entscheidet über das Vorgehen.

b) Stoffverteilung: Siehe Anhang A

- Reihenfolge, Zeitpunkt, Dauer und Umfang
- Anregungen zu Inhalt und Methode
- Zentrale Versuche, Medien, Lehr- und Lernmaterial
- Differenzierung (Fördern und Fordern)

c) Prozess- und Inhaltsbezogene Kompetenzen: siehe rechts

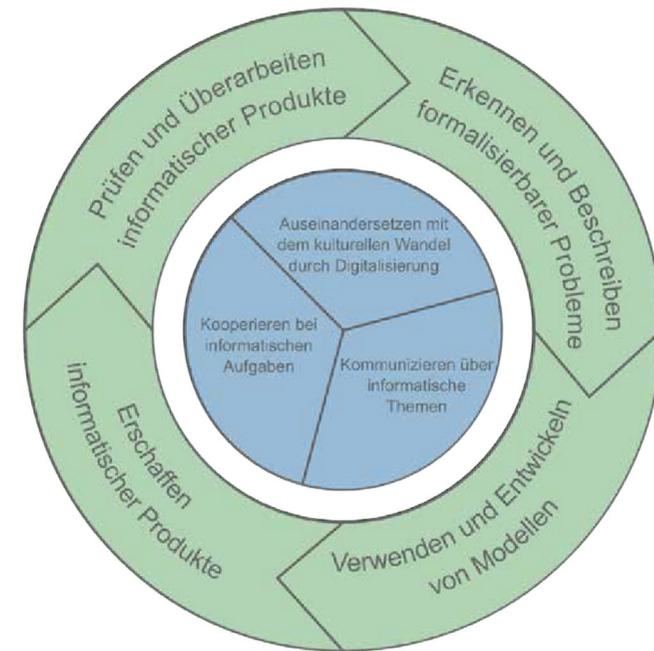


Abb. 1: Prozessbezogene Kompetenzen

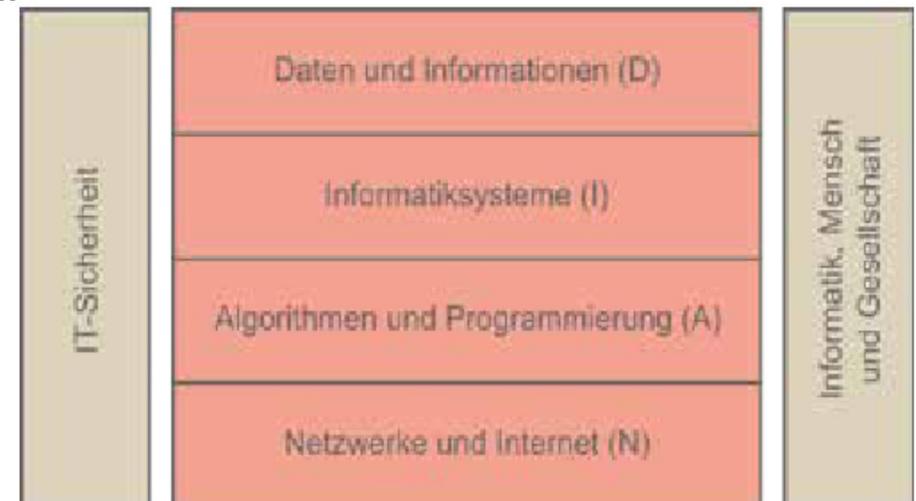


Abb. 2: Inhaltsbezogene Kompetenzen

d) Fachsprache: Siehe Anhang B (in Vorbereitung)

e) Methodencurriculum: Siehe Anhang C (in Vorbereitung)

f) Materialien: siehe Anhang D

2. Grundsätzliches

a) Unterrichtsumfang

Das Fachcurriculum in der derzeitigen Form (Juni 2024) entspricht einem Umfang von ca. 16 Jahreswochenstunden.

Laut Kontingenzstundentafel stehen der Informatik 4 Jahreswochenstunden zur Verfügung.

Daraus ergibt sich eine deutliche Kürzung der Inhalte. Die Behandlung aller 4 inhaltsbezogenen Kompetenzen sowie der 2 Querschnittsthemen sind verpflichtend. Innerhalb der Inhaltsgebiete soll eine sinnvolle Auswahl je nach Thema (siehe b) erfolgen. Vorrangig sollen die in den Fachanforderungen rot unterlegten Inhalte vermittelt werden.

b) Themenorientierung

Die Fachinhalte sind nicht (wie in den Fachanforderungen aufgelistet) streng sachlogisch zu unterrichten, sondern sollen **themenorientiert** eingebettet zu werden. Dadurch ergibt sich je nach gewähltem Thema eine andere Auswahl der Inhalte, sodass die in **Anhang A aufgeführte Stoffverteilung lediglich als (sachlogisch strukturierter) Anhaltspunkt zu sehen ist und in Themen eingebettet werden sollen.**

c) Medienerziehung

Die Schulung von Medienkompetenz und die Medienerziehung ist weiterhin Aufgabe aller Schulfächer. Die Informatik nimmt hierbei ihre Verantwortung in den Querschnittsbereichen „IT-Sicherheit“ und „Informatik, Mensch und Gesellschaft“ wahr. Die grundsätzliche Medienkompetenz ist aber weiterhin verpflichtender Unterrichtsinhalt aller Fächer. Insbesondere lehrt die Informatik **keine** Nutzung von Bürosoftware oder grundsätzliche PC-Bedienungs-Kompetenzen mit Standard-Software.

Anhang A: Stoffverteilung inklusive Anmerkungen

7. Klasse	8. Klasse	9. / 10. Klasse	Oberstufe
Grundlegende Benutzung der Schul-IT-Systeme	Textuelle Programmierung (Algorithmik 2 – einfache Programme)	WPK Informatik/Technik	Physik-Profil:
Blockbasierte Programmierung (Algorithmik 1 - Grundlagen)	Daten und Informationen, Darstellung von Daten	9. Klasse: Vertiefung 10. Klasse: Projektarbeit	E-Phase: Vertiefung textuelle Programmierung
Informatiksysteme	Grundlagen der KI	mögliche Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Iteration und Rekursion • Netzwerkprogramme • Datenbanken • Mikrocontroller, IoT • KI • Elektronik, Löten 	Q-Phase: Crazy Car
Computernetze, IT-Sicherheit und Datenschutz	Einführung in die Robotik bzw. Sensorik		
Projektarbeit bzw. Vertiefung <i>(kann auch in obige Themen integriert werden)</i>	Projektarbeit bzw. Vertiefung <i>(kann auch in obige Themen integriert werden)</i>		

Computer, Mensch und Gesellschaft sowie **IT-Sicherheit** sollen als Querschnittsthemen in jeder Themeneinheit mit behandelt werden.

Die Reihenfolge innerhalb einer Klassenstufe wird explizit nicht festgelegt.

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Verbindliche Inhalte	Anregungen zur inhaltlichen und methodischen Umsetzung	mögliche Programme / Materialien	Bezug zu Fachanforderungen
Schul-IT				
<ul style="list-style-type: none"> • können... 	<ul style="list-style-type: none"> • Zugänge • Datei- und Ordnerstruktur <ul style="list-style-type: none"> o Desktop o Home-Verzeichnis o Tauschverzeichnisse o USB-Stick • Nextcloud – Heimzugriff • Kopano – Emailsysteem • itsLearning – kollaboratives Arbeiten 			
Informatik - Was ist Informatik?				
<ul style="list-style-type: none"> • können... 	<ul style="list-style-type: none"> • Geschichte • Teilbereiche <ul style="list-style-type: none"> o klassisch: technische, praktische, angewandte, theoretische o interdisziplinär • Bedeutung für den Alltag – Gesellschaft ohne Informatik? 			

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Verbindliche Inhalte	Anregungen zur inhaltlichen und methodischen Umsetzung	mögliche Programme / Materialien	Bezug zu Fach - anforderungen
Grundkonzepte der Programmierung				
<ul style="list-style-type: none"> • können... 	<ul style="list-style-type: none"> • Anweisung • Ein- und Ausgabefunktionen, E-V-A-Prinzip • Variable • Liste • if, if-else, auch Mehrfachunterscheidung (einfache Verschachtelung) • Wiederholungen • 		Scratch	

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Verbindliche Inhalte	Anregungen zur inhaltlichen und methodischen Umsetzung	mögliche Programme / Materialien	Bezug zu Fach - anforderungen
Aufbau eines PCs				
<ul style="list-style-type: none"> • können... 	<ul style="list-style-type: none"> • Eingabesysteme • Ausgabesysteme • Speichersysteme, Speichertypen • Prozessor / Datenbus-Idee / Mainboard / EVA • externe angeschlossene Geräte • Vernetzung (Idee) • BIOS, Firmware, Chip • Betriebssystem • Ordner- und Dateistruktur • Rechte- und Zugriffssysteme • Autorisierung, sichere Passwörter 	PCs auseinander- und zusammenbauen lassen	alt-PCs Pappkarton-Modellierung	
Informatiksysteme im Alltag				
<ul style="list-style-type: none"> • Vergleichen der PC-Bauteile mit integrierten Systemen im Alltag 		Handy Auto Ampel	alt-PCs Pappkarton-Modellierung	

--	--	--	--	--

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Verbindliche Inhalte	Anregungen zur inhaltlichen und methodischen Umsetzung	mögliche Programme / Materialien	Bezug zu Fachanforderungen
Computernetze				
<ul style="list-style-type: none"> • können... 	<ul style="list-style-type: none"> • Netzwerk, Topologie, Weg der Daten: <ul style="list-style-type: none"> o Server, Client o Switch, Router, Netzwerk-/LWL-Kabel o LAN, W-LAN, WAN o IP- und Mac-Adresse o DNS, URL • Protokoll <ul style="list-style-type: none"> o Idee o http, https, ftp • Cloud-Speicher 	<p>Telefonanruf</p>	<p>Filius tracertool Wireshark</p>	

IT-Sicherheit

<ul style="list-style-type: none">• können...	<ul style="list-style-type: none">• Gefahren der Vernetzung, Angriffe• sichere Passwörter• Verschlüsselung von Dateien• Zugriffssteuerung• Virus, Wurm, Trojaner• Phishing	digitale Schlüssel	Wireshark Planspiel Datenschutz	
---	---	--------------------	---	--

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Verbindliche Inhalte	Anregungen zur inhaltlichen und methodischen Umsetzung	mögliche Programme / Materialien	Bezug zu Fach - anforderungen
Unterthema				
<ul style="list-style-type: none"> • können... 	<ul style="list-style-type: none"> • Anweisung • Ein- und Ausgabefunktionen • Variable, Variablentypen • Array • if, if-else, auch Mehrfachunterscheidung • Wiederholungen • Konzepte v. Programmiersprachen <ul style="list-style-type: none"> o grundsätzlicher Aufbau o Interpreter / Compiler 		Python Java Javascript	

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Verbindliche Inhalte	Anregungen zur inhaltlichen und methodischen Umsetzung	mögliche Programme / Materialien	Bezug zu Fachanforderungen
Unterthema				
<ul style="list-style-type: none"> • können... 	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung von Daten • Codierung, Encoding • Darstellung in Arbeitsspeicher (Binärzahl) • komplexe Datenstrukturen (Arrays) 	Kompressionsverfahren Verschlüsselungsverfahren Base64-Encodierung UTF, ASCII	CS unplugged	

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Verbindliche Inhalte	Anregungen zur inhaltlichen und methodischen Umsetzung	mögliche Programme / Materialien	Bezug zu Fach - anforderungen
Unterthema				
<ul style="list-style-type: none"> • können... 	<ul style="list-style-type: none"> • Neuronales Netzwerk • Prompting <ul style="list-style-type: none"> o Alltag o Programmierhilfe • Anwendungen und Gefahren 	Deep Fake Bildgeneratoren Expertensysteme	AI unplugged Experimentierkasten	

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Verbindliche Inhalte	Anregungen zur inhaltlichen und methodischen Umsetzung	mögliche Programme / Materialien	Bezug zu Fachanforderungen
Unterthema				
<ul style="list-style-type: none"> • können... 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor, Aktor • E-V-A-Prinzip • Zustand • IoT, Vernetzung 		ESP32 / ESP8266 Arduino Calliope Lego Mindstorms Ozobots	

Anwendungen: wahlweise

- Verschlüsselung
- Sortierverfahren
- komplexere Sensorik
- Datenkomprimierung

Anhang D.1: Bewertungskriterien

- Leistungsnachweise (eine pro Schuljahr, einer davon muss eine Klassenarbeit sein)
- mündliche Beteiligung
- kurze schriftliche Überprüfungen (Tests)
- Projektarbeiten, ggf. in Gruppen
- Partnerarbeit im Unterricht
- ggf. Unterrichtsmitschriften

Anhang D.2: Lernen am anderen Ort

- Vishay Heide (Widerstandshersteller)
- Deutsches Klimarechenzentrum Hamburg (Ansprechpartner: Michael Böttinger)
- Prothetik - TU Harburg
- Computermuseum FH Kiel
- Fablab Kiel (3D-Druck)
- Inray Schenefeld (Industrieprozesse)
- ISIT Fraunhofer Itzehoe (Chiphersteller)

Anhang E: Materialien

Publikationen der KMK bzw. des Landes Schleswig-Holstein:

1. Fachportal: <https://fachportal.lernnetz.de/sh/faecher/informatik/materialien-und-links.html>
2. Bildung in der digitalen Welt: Strategie der Kultusministerkonferenz
(https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf)
3. Lehren und Lernen in der digitalen Welt: Ergänzung zur Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“
(https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf)
4. Ergänzung zu den Fachanforderungen Medienkompetenz – Lernen mit digitalen Medien
(https://fachportal.lernnetz.de/files/Fachanforderungen%20und%20Leitf%C3%A4den/Sek.%20I_II/Fachanforderungen/Erg%C3%A4nzung_zu_den_Fachanforderungen_Medienkompetenz_-_Lernen_mit_digitalen_Medien.pdf)

Gute Materialien für den Informatikunterricht:

1. <https://www.csunplugged.org/de/>
2. <https://www.informatikzentrale.de/>
3. <https://www.w3schools.com/>
4. <https://bwinf.de/>
5. <https://www.inf-schule.de/>
6. <https://informatik.schule.de/>
7. <https://www.bildungserver.de/informatik-3727-de.html>
8. <https://www.planet-schule.de/fach/informatik-100.html>
9. <https://informatikstandards.de/>
10. <https://studyflix.de/informatik>

Datenkompression: https://kluedo.ub.rptu.de/frontdoor/deliver/index/docId/246/file/no_series_239.pdf